

銀行經營の機械化

奥田 唯輔

ドイツ戰後に於ける資本蓄積の減少は、銀行に於ける手形、小切手、振替等の取扱平均額を、戦前のそれに比し、三分の一乃至四分の一に減少せしめた。然るに一方、記帳口數は戦前のそれに比し、少く共倍加した。それがために、銀行經營に於ける勞費は、著しく加重して來た。茲に於てか、銀行は、その經營内部に於て、不要にして非合理的勞働を一切避け、以て費用對收益關係を改善し、かくて銀行經營の能率を高めんとする所謂銀行經營の合理化(Rationalisierung des Bankbetriebes)に向つて努力するに至つた¹⁾。

それがために各銀行に於ては、各執務行程を綿密に分析し、執務の分、合繼續が合理的に行はれ居るや否や、適材適所に人員が配置され居るや否や、何れの執務が機械を以て代行され得るや等の點を研究せんとするに至つた。殊にその機械化(Mechanisierung des Bankbetriebes)の問題は、ドイツ銀行經營合理化の中樞をなすものである。

1) W. Kalveram, Bankbetriebslehre in „Handelshochschule“ S. 1415.
長崎高商研究館彙報第二十一卷第二號四六頁、奥田唯輔「カルペラム銀行經營論を読む」(六)參照。

今日、吾々が、もし、ドイツ大銀行の記帳事務室に入るときは、恰も工場に於けるが如く、モーターの動きを聞き、種々複雑なる機械の規則正しく運轉するのを見るであらう²⁾。

私は、以下、ドイツ大銀行に於て使用されつゝある機械の主要なるものにつき、概略の説明をせんとするものである。私は機械については、全くの素人である。しかも、今日銀行經營合理化の問題は、この機械化の問題を除外して、研究することは、事不可能に屬する。私は、今のデイレンマに苦みながら、筆を進めるの無謀を敢てするであらう。

銀行經營に於て、使用されつゝある機械は、これを、計算補助手段(Rechenhilfsmittel)、記帳及統制補助手段(Buchungs- und Kontrollhilfsmittel)、通信補助手段(Expeditionshilfsmittel)、その他の各種補助手段(Hilfsmittel verschiedener Art)の四つに大別することが出来る。

A 計算補助手段 (Rechenhilfsmittel) ³⁾

銀行の計算事務に於て使用されつゝある機械は、極めて多數である。しかし、これを加算機(Addiermaschinen)、加算機付タイプライター(rechnende Schreibmaschinen)、乗除計算機(Multiplizier- und Dividiemaschinen, Rechenmaschinen)、印字機付計算機(kombinierte Rechen- und Schreibmaschinen)、計算尺及計算筒(Rechenschieber und Rechenwalzen)等に分類することが出来る。

2) W. Kalveram, a. a. O. S. 1419.

長崎高商研究館彙報第二十一卷第二號一〇頁、奥田唯輔「カルベラム銀行經營論」を讀む(七)参照。

3) J. Diedrichs, Die Mechanisierung und Rationalisierung des Bankbetriebes S. 4.

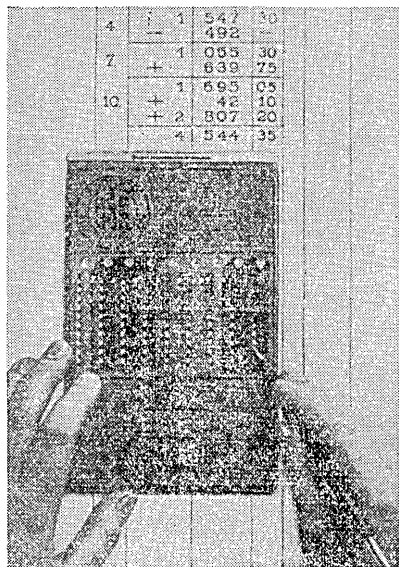
銀行研究第二十三卷第二號五一頁、佐藤正雄「計算器に就て」参照。

1. 加算機 (Addiermaschinen)⁴⁾

加算機は、既に記入され居る數字欄の加算に使用せられると共に、又、新に數字を記入し、而も、その記入と同時に、その加算を自動的に行はしむる爲にも、使用せらる、而して、前者のためには非記入式加算機で充分であるが、後者のためには記入式加算機を用ひなければならぬ。

a) 非記入式加算機 (Nichtschreibende Addiermaschinen) 非記入式加算機については、先づボタン付加算機 (Nichtschreibende Addiermaschine mit Stifteinstellung)

Abbildung 1.



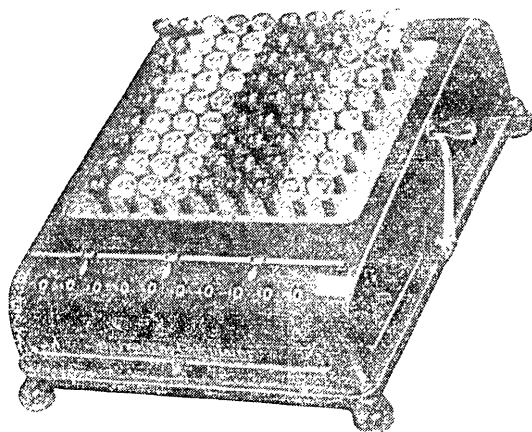
Nichtschreibende Addiermaschine mit Stifteinstellung der Addiator G. m. b. H. Berlin-Steglitz.

數字キイの代りに、ボタン様のものが付いて居て、加算に當つては、その數に該當するボタンを押す様になつて居る。そして、その加算の結果は、見取孔 (Schaufloch) に出て來るのである (第一圖アディーター加算機參照)。

この種の加算機は、最も幼稚なもので、計算能力及速度は、優秀なる暗算者程度であるが、小型でポケットに入れて持運びする

4) J. Diedrichs, a. a. O. S. 7.

Abbildung 2.



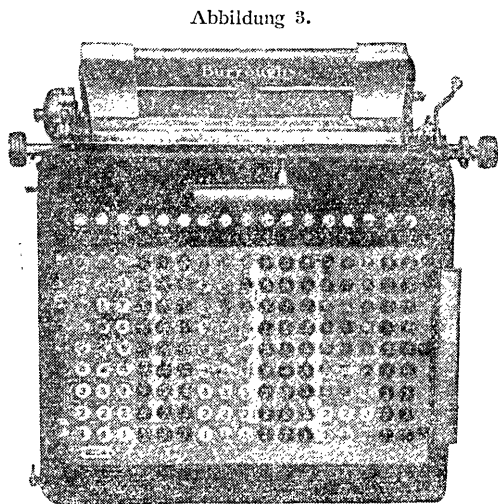
Burroughs nichtschreibende Addiermaschine
mit Tasteneinstellung.

ことが出来、又散亂せる傳票を如算するとき、又は數字欄の中、一定の數丈拾ひ讀みをするとき等に之を用ふるときは、極めて便利である。これによるも、横の計算及減算の出来ることは勿論である。

前述のボタン付のものより、概して高價ではあるが、しかし計算能力の大にして、且、迅速なるものは、キー付の加算機 (Addiermaschine mit Tasteneinstellung) である。この種の加算機に於ては、恰もタイプライターの印字キーを見るが如く、多數の數字キーが付いて居て、加算に當つては、唯、この數字キーを叩く理である (第二圖パロー・キー付非記入式加算機參照)。

b) 記入式加算機 (Schreibende Addiermaschinen) の種の加算機に於ては、加算と同時に、その加算せる數の記入が自動的に行はれるのである。普通、この種の加算機には、多數の數字キーが付いて居る (第三圖パロー・記入式多數キー付加算機參照)。し

かし、この種の加算機中、特殊のものとして唯、僅少の數字キイしか有せざる所謂少數キイ付のものを擧げることが出来る。これには、僅に、一より九までの九つの數字キイと、その外に零數キイ即ち 0, 00, 000 の三つの零數キイ、合計十二の數字キイが付いて居るにすぎない（第四圖アストラ記入式少數キイ付加算機參照）。この少數キイ付加算機に於ては、十二個の數字キイが自然

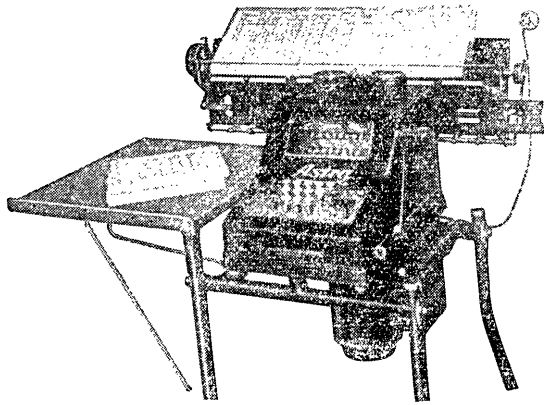


Burroughs schreibende Volltastatur-Addiermaschine.

において片手の掌下に収まる狭面積内に配置され居るため、僅かの熟練に於て、全く數字キイを見るの必要なきに至り、原稿にのみ注目してキイを自由に、且、極めて迅速に盲打することが出来るので、甚だ便利である。唯、缺點としては、訂正が多數キイ付のものに比し、稍煩雜なると、多數キイ付に於ては、零は自動的に記入せられるに反し、この種の加算機に於ては、態々零數キイを打たなければならぬために、幾分そのために手間取るの嫌があるの點である。

さて記入式加算機に於ては、その過程をキ

Abbildung 4.



Schreibende Zehntasten-Addiermaschine der Astrawerke.

イ打と計算と、記入の三つに分析することが出来る、その中、計算及記入作用は、レヴァーによつて行はれるものと、電気動力によつて行はれるものがある、レヴァーによるものは、長時間の使用に於ては、使用者を著しく疲勞せしめ、且、速度も遅き恨みがあるが、電気動力によるものは、これ等の缺點を除き、前者に比し斷然優秀であるが、唯、遙に高價なることは免れない。

記入式加算機は、普通九桁から十七桁位までの數字キイを持つて居るが、多桁の數字キイを有するものは、任意に之を分割し得る様な仕掛になつて居る、例へば十七桁の數字キイを有するものは、之を八桁と九桁、又は、六桁二つと五桁といふ風に、數字キイを分割して、各別に、計算使用し得る様な仕掛を備へて居る、又、中には、加算機の中に、初めから二個の計算機が備へ付けてあつて、何等の仕掛を用ひずして、初めから二個各別の加算を、同時になし得る様になつて居るものもある（ドイツに於ては、近時二個乃至六

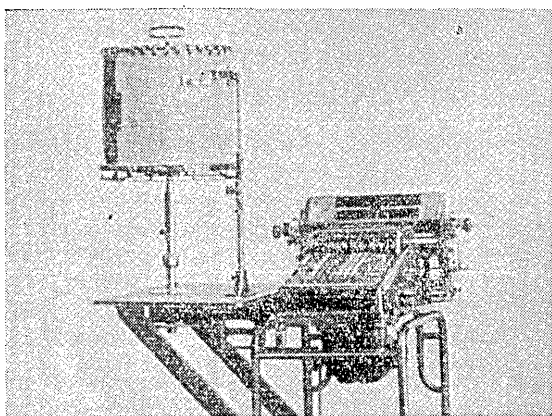
個の縦加算機、及一個の獨特の横加算機を具備せる優秀なるもの出來たりといふ。更に、又此種の加算機の中には、加減同時に、隨意に行ひ得るものもある。かゝる場合、減數には自動的に一の符號が付せられるが、又、時には、自動的にインキリボンを交代せしめ、加數の黒色の代りに、減數は赤色を以て記入する様な仕掛になつて居るものもある。更に又、中には數字の外に、日付や、摘要を示す略符の記入の出來るものもあり、又、數字の中、數行丈は記入丈して、之を加算機の方に加算せしめぬ様な仕掛を有して居るものもある。かくて合計せられたる結果は、合計キイを打つことによつて、自動的に、用紙に記入せられ、加算機は、一と先づ休止するに至るのである。

記入式加算機の計算能力は、極めて優秀である。六桁乃至七桁の數を、一時間に、樂に、千二百乃至千五百個加算し得、時には、三千個に及ぶ人ありといふ。加算機的能力は、之を使用する人の如何により著しく異り、概して男子よりも女子に優秀のもの多く、彼等は、數の讀上げよりも、寧ろより迅速に、加算し得るを以て、檢算に當つては、原稿と讀み合せするよりも、寧ろ、今一度加算を繰り返す方が得策なりといふ。

加算機の使用に際し、複雑なる數字表等を加算する時は、加算すべき數字を順々に指示すべき所謂ルード指針筒(Ludrommel)を用ふる時は、極めて妙である(第五圖ルード指針筒を備へ付け

ぎない、これ後述のタイプライター付加算機 (Kombinierte Addier- und Schreibmaschinen) とその本質を異する所以である。

Abbildung 5.



Goerz schreibende Volltastatur-Addiermaschine
mit Ludtrommel.

たるゲルツ記入式多數キイ付加算機参照)。複雑なる數字を見取加算する場合には、この數字表を、先づ、指針筒に貼り付け、所定數字の上に、指針を置き、加算を初めるのである。指針筒と、加算機との間には、巧妙なる聯絡を有し、加算の進むに従つて指針が進む様な仕掛になつて居るので、見取が正確容易に出来、甚だ便利である。

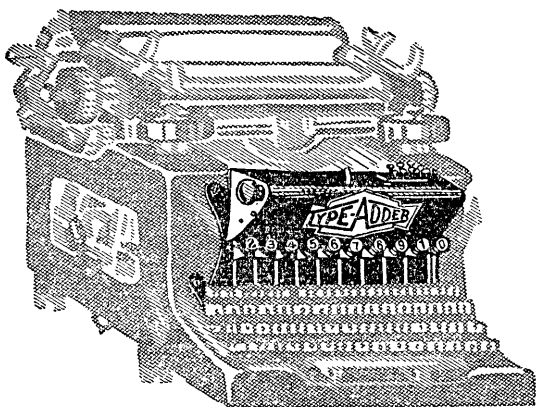
2. 加算機付タイプライター

(Rechnende Schreibmaschinen)

上述の加算機に於ては、數字記入は可能なれ共文章の記入は不可能である、この缺點を補ふために、出現せるものが、即ち、この加算機付タイプライターである、しかしこの加算機付タイプライターに於ては文章の記入が主たる使命であつて、計算はその従たる、附屬的使命たるにす

この加算機付タイプライターは普通のタイプライターの中へ、小型の普通の計算機を仕掛けたもの（第六圖タイプアダー参照）と、これがために特別に造られた獨特の型のもの、との二つに分類することが出来る。後者に於ては一見タイプライターの如く、數行のキーを有して居るが、その中、最後部の一行丈が、數字キー、残りが文字キーと云ふ様な風になつて居る（第七

Abbildung 6.



Gewöhnliche Schreibmaschine mit eingebautem Type-Adder.

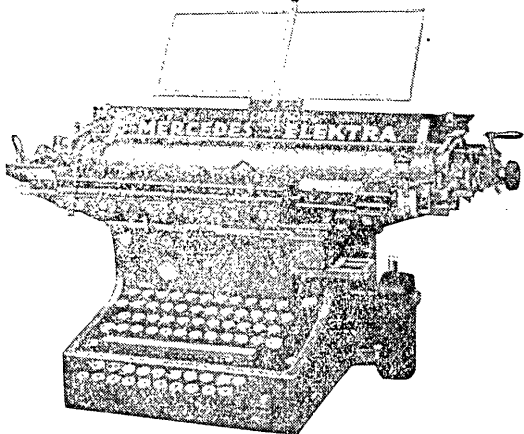
圖メルツエデス電動計算機付タイプライター参照）、この種のものに於ても、縦の加減の外、横の加減が行はれることは勿論である。

さて計算機付タイプライターに於ては、純粹の加算機に於て見るが如き、文章記入の不可能なる缺點は、之を完全に除き得るも、尙、これを純粹の加算機に比するときは、次の如き短所を有して居る。即ち、第一に純粹の加算機よりも數字キーを打つことが困難であつて、従つて使用者は疲勞し易い、第二に數字の記入が、加算機程迅速でない、

3. タイプライター付加算機 (Kombinierte Addier- und Schreibmaschinen)⁶⁾

特に精巧なる計算機を特別装置せるが如き、又、キャリヂの自動的復歸設備を施せるが如き、即ち、それであつて、そのために加算機付タイプライターの能率は、著しく高めらるゝに至つたといふ。

Abbildung 7.



Rechnende Schreibmaschine mit elektrischem Antrieb der Mercedes Büromaschinenwerke.

第三に計算が加算機程正確でない、第四に加算の結果は、唯ダイヤル(見取孔)に現れる丈で、その自動的記入は行はれないといふが如き點である。それ故に、計算機付タイプライターは、文章の記入が不可缺の場合にのみ使用すべきであつて、然らざる場合は、寧ろ、純粹の加算機を使用するを以て、優れたりとする。

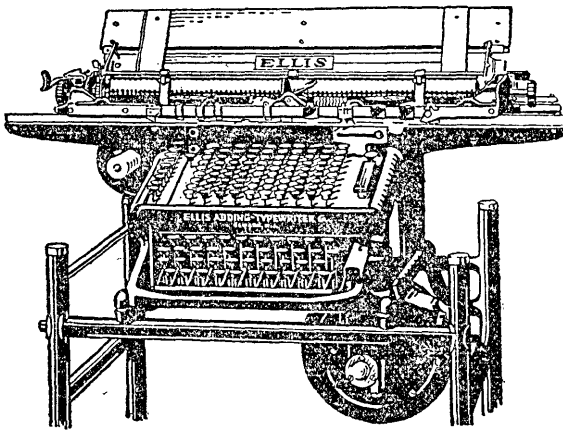
しかし、近時、この加算機付タイプライターにも、種々の改良が加へらるゝに至つた、例へば使用者の疲勞を軽減するために、電動装置を施せるが如き、又、計算の正確を期するため、

6) J. Diedrichs, a. a. O. S. 16.

上述の加算機付タイプライターに於ては、純粹の加算機に之を比するとき、計算能力の點に於て劣れるものあることは、既述の如くである。然るに計算能力に於て加算機の優秀さを具備し、而かもタイプライターの如き印字能力をも、兼有するものがある。このタイプライター付加算機が、即ち、それである。しかし、タイプライター付加算機に於ては、計算能力が主たる地位にあつて、印字能力は、寧ろ、従たる地位にあるのである。これ加算機付タイプライターに於て、印字能力が主にして、計算能力が従たるの地位にあるのと相反するの點である。

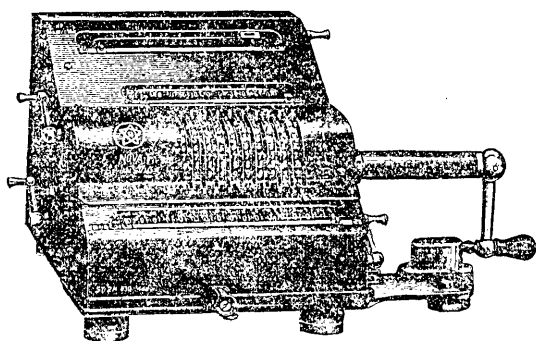
このタイプライター付加算機は、一見普通の加算機の如き、外型をなし、多數の數字キイを有し、普通一より九までの數字キイを九欄乃至十欄有して居る、その一團の數字キイの前方に、附屬的に、一團の文字キイが備へ付けられてある（第八圖エリス・タイプライター付加算機參照）。

Abbildung 8.



Ellis kombinierte Addier- und Schreibmaschine.

Abbildung 9.



Rechenmaschine „Brunsviga“ der Firma
Grimme-Natalis & Co.

タイブライター付加算機は、普通キヤリジの自動復歸力を有し、且、電動裝置を備へ、計算機の活動は加算機のそれに比し何等遜色なきを以て、加算機とタイブライターとの長所を兼備するものといふを得べく、極めて便利なりといへども、唯、加算機付タイブライターに比し、著しく高價なるの缺點がある。最近ドイツに於ては、十二個以上の加算機裝置を有し、縦

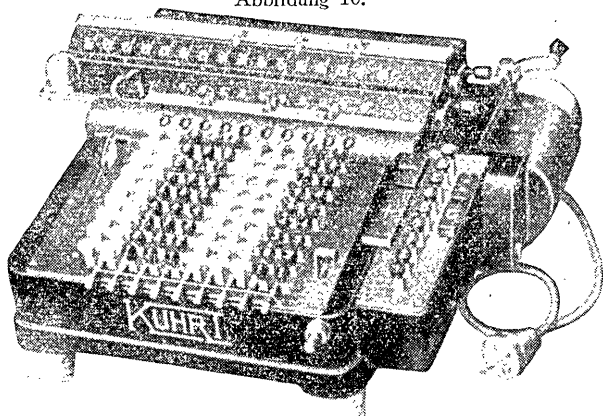
横加減を同時に、自由自在に行ひ得る極めて優秀なるタイブライター付加算機案出せられたりと稱せらるゝも、未だ試験期に屬し、一般に販賣せらるゝの域に達し居らざるものゝ如くである。

4. 乗除計算機 (Multiplizier- und

Dividiermaschinen, Rechenmaschinen)

以上述べたる諸種の計算機に於ては、その能率の如何は、之を使用する者の巧拙の如何と極めて密接なる關係を有したるが、この乗除計算機に於ては殆んど使用者の巧拙と無關係であつて、その計算は殆んど全く機械的に行はれ、使用者は、唯、乗除數を計算機に置きさ

Abbildung 10.



Tasten-Rechen-Maschine „Kuhrt“ der Deutschen Rechenmaschinenwerke.

へすればよいので、その他は總て機械が自動的に之を行ふのである。

乗除計算機には、シーバー付のもの（第九圖アルンスピガ・シーバー付計算機参照）と、キイ付のもの（第十圖クルト・キイ付乗除計算機参照）との二つがある。シーバー付のものは、小型で、簡單である。反之、キイ付のものは、大概、大型で複雑である。さて、乗算をなすに當つては、先づ乗數被乘數を計算機に入れるのである、するとその數は、共に、ダイヤルに現はれて、その正否を検し得る様になつて居る。もつとも小型の簡單なる計算機に於ては、被乘數の數丈ハンドルを轉廻させる、例へば被乘數が5988となると、 $5+9+8+8$ 丈順次、ハンドルを轉廻させるのである。即、合計二十八回丈ハンドルを轉廻させなければならぬ、しかし、かかる場合、簡便法として、 $6,000 - 5988 = 32$ の計算に従つて、先づ、5988 に乗する代りに、6,000 に乗じ、即、千位に於てハンドルを前方に六廻轉し、後、一位で二

回十位で三回逆に後方に、ハンドルを廻轉しても、同じ結果が得られる。而も後者の方法によれば、ハンドルの廻轉數は、二十八回の代りに、唯、十一回で済む理である。除算の方法も、乗算の方法と同様である。以上の如く、乗除計算をなすに當り、その都度ハンドルを廻轉させるときは、往々廻轉に當つて、誤謬を生じ、且、手間取るの弊あるを以て、近時之を除くために、電動裝置の乗除計算機が出現するに至つた、この種のもの（第十圖參照）に於ては、乗除數を唯數字キイによつて打ち込めばそれでよいので、その結果は、全然自動的に直に現はれて來るのである。又、その結果が自動的に合計せられたり、記入せられたりする様な仕掛になつたものもある。

元來、乗除計算機は、多桁の數の乗除計算用に案出せられたるものであるが、近時は段々完成されて、小桁の數の乗除計算にも、例へば三桁の數に二桁の數を乗するといふ様な場合にも、廣く用ひられ、而も筆算によるよりも著しく迅速に結果が得られる様になつた。多桁の數の乗除計算になる程、その效果の大なることは勿論である。ドイツの銀行に於ては、數年前までは、この乗除計算機は餘り使用せられなかつたが、最近段々廣く使用せられるに至り、殊に割引、有價證券、爲替計算に利用せられ、又、利息計算の如きにも普く用ひられる様になり、筆算によるよりも、遙に、好成績を挙げ、一旦之が使用に慣れるに至れば、もはや手離し得ざる

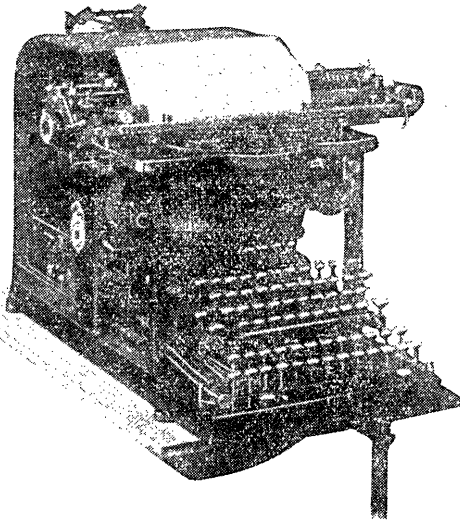
に至ると稱せらる。

5、タイプライター付各種計算機 (Kombinierte Rechen- und Schreibmaschinen)⁸⁾

一つの機械を以て、既にのべたるが如き文章の記入もなし、加減算も行ひ、併せて乗除算も行ひ、而もそれを迅速正確に行はんとするの慾求は、遂に、タイプライター付各種計算機を出現せしむるに至つた。

このタイプライター付各種計算機は、恰も、普通のタイプライターの如き外觀を有し、印字、加減乗除用各別のキイを多數有し、それによつて、印字、加減乗除が欲するまゝに行はれる様な仕掛になつて居る (第十一圖ムーンホプキンス・タイプライター付各種計算機參照)、それには電動裝置があり、キヤリヂの自動復歸力も備つて居るから、使用者は疲勞を餘程軽減される理である。唯、使

Abbildung 11.



„Moon-Hopkins“ kombinierte Rechen- und Schreibmaschine.

8) J. Diedrichs, a. a. O. S. 21.

用者は印字、加減、乗除各別の作用を混ぜざる様充分注意を拂はなければならぬ。又、この計算機に於ては結果が自動的に用紙に記入せられる仕掛になつて居るから、ダイヤルに現はれた結果を態々見取記入する煩はしさもない。この種の計算機に於ては、その中に二個乃至六個の計算機が装置せられて居て、普通その中一個が乗除計算用となつて居る。このタイプライター付各種計算機は、かく多數の作用を有するも、而も極めて正確にして、ドイツの銀行に於ては、非常なる好成績を以て、普く使用されつゝありといふ。

6. 計算尺 (Rechenschieber) 及計算筒 (Rechenwalzen)⁹⁾

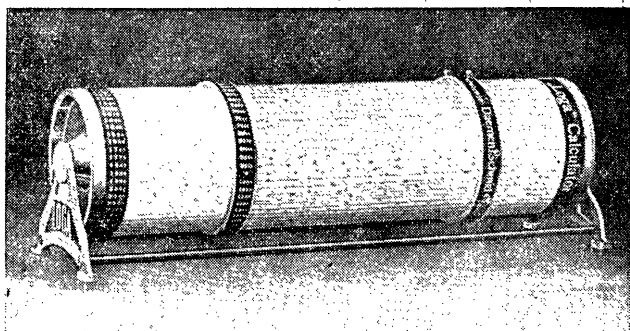
最後に概算用の計算機として、計算尺、及計算筒を擧げることが出来る。計算尺は、もともと數學者、技術家等の使用せるものであるが、近時實業界に於ても、唯概略の乗除計算の結果が得らるれば足り、而も迅速を要するといふが如き場合に於ては、好んで用ひらるゝに至つた。計算尺は對數に基いて作られたものであつて、普通二十糧乃至二十五糧位の長さの目盛尺より成り、これを適宜引合すことにより、概略の乗除計算の結果を算出し得るものである。實業家用のものには、一米乃至二米の長さを有するものありといふ。

計算尺よりも、より以上正確なるものに、計算筒がある（第十二圖參照）。圖に示すが如く、圓筒上に複雑なる目盛尺が施されて居て、これを適宜引合すことにより、概略の計算を迅速にな

9) J. Diedrichs, a. a. O. S. 21.

し得るものである。ドイツの銀行に於ては、この計算筒は爲替裁定計算用として、普く用ひ

Abbildung 12.



Rechenwalze „Loga-Calculator“ der Firma Daemen, Schmid & Co.

られ、爲替裁定の行はるゝ所、この計算筒の存せざるなしといふ現状なりといふ。しかし、銀行に於ては、爲替裁定計算以外には、未だ使用せられずといへども、尙他方面への使用の可能性少からざるべく、例へば、他行よりの計算書に接したる場合の如き、必ずしも正確なる計算を必要とせず、唯その正否の概略の檢算をなすを以て足るが故に、かゝるとき之を使用するときは、その用、極めて妙なるべしと稱せらる。

B 記帳及統制補助手段 (Buchungs- und Kontrollhilfsmittel)¹⁰⁾

記帳機の目的は、種々多様である。これに依て元帳記入の題材たるべき複寫を作製せんとする場合もある。又、記帳機の使用に依れば、その複寫をして、直に、元帳記入に代らしめんとする場合もある。

10) J. Diedrichs, a. a. O. S. 23.

Otto Hummel, „Organisation“, Heft 12 vom 15. Juni 1926.

て執務行程の速化を計ると共に、これにより自動的計算を行ひ、又、自動的統制を計らんとする場合もある。

かく記帳機の目的は、多様な故に、この多様な目的を満すがために、多種の特殊記帳機が作製せられて居るが、又普通のタイプライターや加算機も小變更を施せる上、記帳機として普く用ひられて居ることも看過してはならぬ。

1. 個別複寫作製機 (Maschinen zur Anfertigung von Einzeldurchschriften)¹¹⁾

個別的コピー作製のためには、普通、一般のタイプライター、加算機付タイプライター、タイプライター付加算機、タイプライター付計算機等がそのまゝ用ひられる。上述の計算機を使用するときは、單なるタイプライターを使用するときと異り、記入せる數字の計算が出来、且數字の記入に當りても位取り等が正確に出来て便利である。普通のタイプライターを使用するときは特に、位取作表装置 (Dezimaltabulator)、記入欄作表装置 (Kolomentabulator) を設け、作表キイ (Tabulatortaste) を打つことにより、その調整をなさしむる様にしなければならぬ。

これ等の機械により、コピーを作製するに當り、手数を要するのは、用紙及炭酸紙 (Kohlepapier) の挿入である、これがために、近時、この用紙及炭酸紙の自動装置機が、案出せらるゝに至つた (第十三圖及第十四圖參照)。自動装置機を使用するに當つては、用紙は、半紙型の斷片のものでな

11) J. Diedrichs, a. a. O. S. 24.

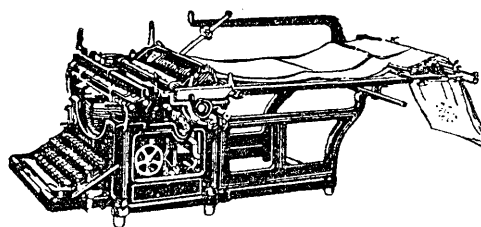
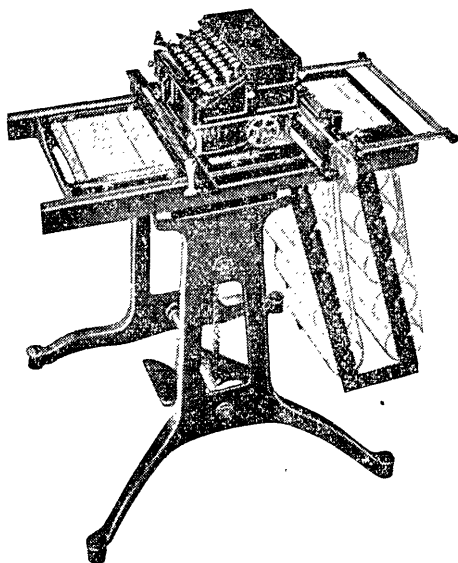


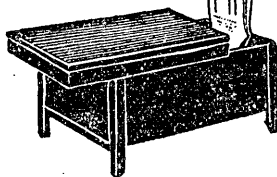
Abbildung 13.

Underwood-Fanfold-Maschine zum
Beschriften von Endlos-Formularen.

Abbildung 14.



Elliot-Fisher-Superfold-Maschine zum
Beschriften von Rollenformularen.

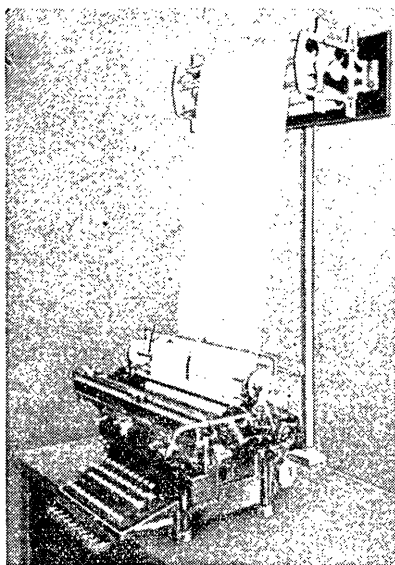


く、巻紙型の長く続いたものを用ひなければならぬ。又、最近はこの炭酸紙の挿入の代りに、色バンド (Farband) を重複的に装置する工夫が案出せられ甚だ便利である。これによれば、各用紙は、別々に、各色バンドの間を通過す

る仕掛になつて居る（第十五圖色バンドを重複的に裝置せる巻紙型用紙記入用のレミントン複製機参照）。

上述の炭酸紙自動裝置機を使用せざる場合に於ては、色々の便法が用ひられるが、第一の方法は用紙に透明紙（durchsichtiges Papier）を使用する方法である。用紙に透明紙を使用一

Abbildung 15.



Remington-Multiplex-Maschine mit
mehrfacher Farbbandführung zum
Beschriften von Rollenformularen.

枚の炭酸紙で上の用紙へも下の用紙へも謄寫される理である。第二の方法は、一々手で用紙一枚毎に炭酸紙とである。これによれば炭酸紙の挿入は全然省略出来る理であるが、しかし、この種の用紙を用ふるときは、比較的高價につくし、又汚損し易いといふ缺點がある。

2、集合複寫作製機（Maschinen zur Anfertigung von Sammeldurchschriften）²¹

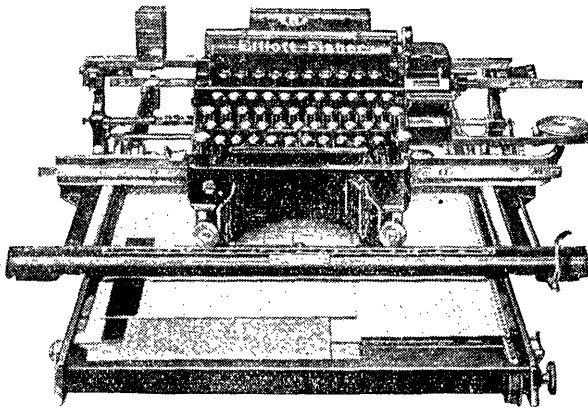
ドイツの銀行に於ては、コピーの利用は、益々大ならんとしつゝある。こゝに於ては數枚のコピーを集散的に作製せんとする工夫が種々考案される理である。これがために、既に述べたる一般の輪轉機付印字機を特別の記帳設備を施せる上使用することもあるが、又、これ

がために全然新に作られたる特別機、即ち平面印字機を使用することもあるのである。

この場合に於ては、炭酸紙の自動裝置機を使用することは、その必要なく、又、この場合に於ては、既述の裏面に色素の附着せる用紙 (Karbonierdruck) が用ひられることが多い様である。

a) 輪轉機付印字機 (Walzenschreibmaschinen) 輪轉機の付いて居る、一般のタイプライターや、加算機付タイプライター、タイプライター付加算機、タイプライター付各種計算機を、この集合複寫作製のために用ふるときには、數枚の用紙を都合よく挿入出来る様に特別の裝置を施さなければならぬ。

Abbildung 16.



Elliot-Fisher-Buchungsmaschine.

しかし用紙挿入の簡單容易にして、而も用紙の記入欄の重ね合せ等の正確にゆくのは、次の平面印字機である。

b) 平面印字機 (Flachschriftmaschinen) (第十六圖エリオット・フィッシャー記帳機參照) この平面印字機は一見普通のタイプライターの如き外形を備へて居るが、その特異とする所は、一般の印字輪轉機(ローラー)の代りに平面の印字板を有することである。即ち一般の印字機に於ては、印字型 (Schrifttypen) が下から中空に弧圓を描いて飛び上り、印字輪轉機 (Schreibwalze) の前面を輕打するのであるが、この平面印字機に於ては、印字型が上から下へ垂直に下降して印字板 (Schreibplatte) を打つのである。この際印字型を打つ毎に、印字機は、右へ右へと段々に移行し、印字板はそのまゝ止まつて居るのである。

平面印字機に於ては、用紙の挿入極めて容易にして、従つて、その用紙の大小、形狀を問はない。小は印紙切手大の紙片から、大形紙迄、容易に挿入印字し得る。又、それは必ずしも、斷片的紙葉、又は、ルーブリックたることを必要としない綴られてある帳簿でも一向差支へない。又、それは紙以外のもの即ち木材金屬の類でも差支ない。又本機にはキャリヂの相當廣巾なもの(例へば二十四吋型)があるが、かゝるキャリヂのものは、同時に數種の記帳物件例へば元帳、通帳、日記帳等を同一平面に併置し即座に記入計算し得るのである。かゝる點は本機

の最も特色とする所で、他の同種機の到底及ばざるところである¹³⁾。

かく平面印字機に於ては、その用紙の大小形狀を問はざるのみならず、複寫に當り各用紙の記入欄をすり違はせて記入する必要があるが如き場合、例へば四枚の用紙に一定要項を記入するに當り、第一枚目にはその第二行へ、第二枚目には第十行へ、第三枚目には第五行へ、第四枚目には第十七行へそれを記入するといふ、必要があるが如き場合に於ても、各用紙の二行、十行、五行、十七行を適宜重ね合せ印字板の上にそのまゝ挿入すればよいので極めて便利容易である。

又、この平面印字機は印字型の打力(Durchschlagkraft)極めて大なるを以て、複寫に當り一度に明瞭なるコピーを十六枚位まで作製し得るといふ。

この平面印字機には、計算設備のあるものとないものがある。計算設備を有するものに於ては、その機構は、既述の加算機付印字機と全く同一である。中には、その中に多數の小計算機の裝置されてあるものもあれば、又、縦の計算は勿論、横の計算専用の計算機を備へたものもあり、これ等のものは、その計算設備に於ては最も優秀なる加算機付印字機に比し、何等の遜色がない。又、平面印字機には手動のものと電動のものがあるが、寧ろ電動裝置のある、而も、計算設備の完備せる複雑なる機構を有するものが記帳機として廣く用ひられて

13) 銀行研究第二十二卷第六號八二頁、佐藤正雄「銀行事務機械化の可能性」(三)參照。

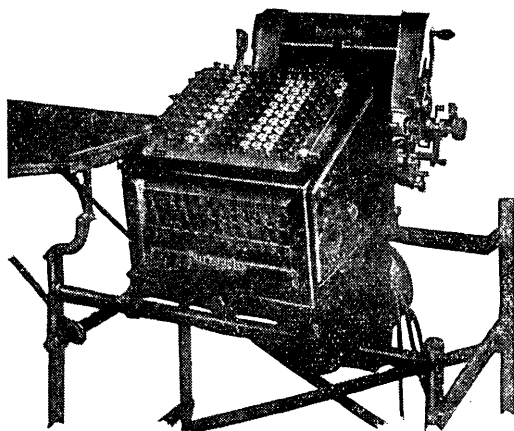
居る様である。

3. 勘定口座記入機 (Maschinen zur Führung von Einzelkonten)¹⁴⁾

この種の記帳機は、加算機類似の機構を有して居る(第十七圖バロー記帳機参照)、そのキーボードには普通多数の数字キーを有し、その外に、若干の摘要略符キー及月名キーを有して居る。

さて、この記帳機により、例へば當座勘定の一口座に記入する場合には、先づ、その口座のリーフを挿入するすると、カレンダーセクションが装備されて居て、自動的に日付欄に日付が記入される、日付の記入が済むと全く自動的に、キャリジは、次の摘要欄に移動し、摘要略符キーの打たれるのを待つて居る。略符キーが打たれるや否や、又、キャリジは自動的に、次の小切手番號欄に進み、それが済めばキャリジは借方欄へ、更に貸方欄へ、更に又、殘高欄へと次々に全く自動的に圓滑迅速に移動して行くのである。この

Abbildung 17.



Burroughs-Buchungsmaschine.

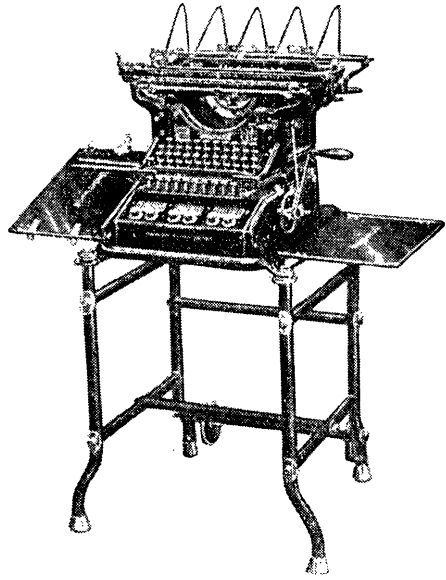
14) J. Diedrichs, a. a. O. S. 30.

銀行研究第二十二卷第六號八二頁、佐藤正雄「銀行事務機械化の可能性」(三)參照。

とき、記入不要の欄あるときは省略作表機により好むがまゝに不要の欄を飛ばして進むことが出来る。此間、もし例へば、小切手拂ひが數口あるときは、垂直停止バアの作用によつて、キャリヂは先づ借方欄の上に停止し、小切手全部の記入を完了する。リーフのみが行一行と上へ動いてゆき、その全部の記入が済むと初めて、キャリヂは、次の貸方欄に移行し、こゝにも同様數口の入金あるときは、こゝに又停止して、全部の記入の済むのを待つて、次の殘高欄に於ては、舊殘高に差引加減されたる新殘高が自動的に算出記入せられるのである。もしこの場合、過振となるときは、過振ロックが自動的に働いて、之を示す裝置になつて居る。最後の殘高欄に新殘高の記入が済むと、キャリヂは、自動復歸力によつて、忽ち日付欄に復歸し、次の記帳作業の開始を待つのである。この種の記帳機には、かく、キャリヂの自動復歸力が備り、又電動裝置があり、又用紙の挿入及、取除裝置が完備して居るので、操作者は、勘定口座記入に當り、殆んど全く何等の頭腦勞力を煩すことなく、只單に全行程を通じ、キイを打つのみである。

この種の記帳機の記帳能力は、相當大である、ドイツに於ては、普通これにより一時間、百五十個の取引事項を各口座に記入し得、又、ディードリヒスの實見によれば、一週、勞働時間五十時間として、一人一臺に付、九千五百個の事項の記入をなすを平均とし、もしこれを超ゆると

Abbildung 18.



Underwood-Buchungsmaschine.

きは、その操作婦人に對し若干の賞與を交付しつゝある銀行ありといふ。

この種の記帳機の缺點とする所は、數字キイの數が多く、従つてキイボードが廣面積にして、操作に不便なることゝ、文章の記入の出來ざることゝである。第一の缺點に對しては、既にドイツに於ては、恰も獨のアストラ加算機(Astra)米のダルトン計算機に於て見るが如く、僅に九個乃至十二個の數字キイのみを有する記帳機存するといふ。又、第二の缺點に對しては、既述の加算機付タイプライター、タイプライター付各種計算機等に種々の改善設備を施して、この種記帳機として使用しつゝあるものゝ如くである(第十八圖アンダーウッド記帳機參照)。

4. 金銭出納計算機 (Registrierkassen)¹⁵⁾

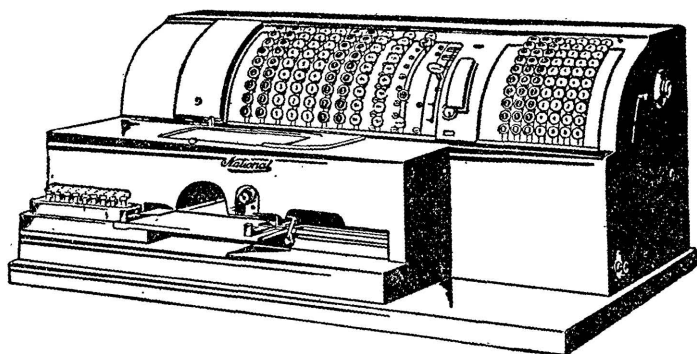
これは、一般に廣く用ひられ居るものにして、普通の商店に於ても、到る所、見受けられると

ころである。收支各別々に計算出來、その結果はダイヤルに現はれる。普通は多數の數字キイがあつて、又大なるものは、電動裝置となつて居る。

金銭出納計算機については、近時種々の改善が加へられつゝあるが、その主たるものとして、次の三點をあげることが出来る。その第一は計算能力の増進である。新しきものには、その中に二十七個の勘定機 (Zählwerke) が裝置され居るものありといふ。第二は記録能力の増進である。出納の記録は監査用テープ (Kontrollstreifen) の外、二枚のカード (内一枚は機内に留保せらる) の上に行はれるのである。その外、近時は計算の結果が、自動的に監査用テープの上に記入せられる様になつた。第三はこれにより勘定口座の自動的記入が行はれる様になつたことである。新式のこの種のものに於ては (第十九圖殘高算出器を備へたるナシヨナル金銭出納計算機參照) 勘定カード (Kontokarte) を挿入して、舊殘高、口座番號、日付、摘要略符を打ち、更に借方欄、貸方欄に取引勘定金額を打ち込めば、その差引殘高は機内に於て自動的に計算せられて新殘高欄に記入せられる機構になつてをる。數字キイの外、若干の文字キイをも併置し、摘要略符に使用することも出来る理である。故にこの種の金銭出納計算機に至れば、既述の記帳機の代用をも爲し得るのであつて、現にドイツの貯蓄金庫 (Sparkasse) に於ては、この種のものが普く貯蓄勘定及當座勘定 (Spar- und Kontokorrentverkehr) の口座記帳用として、用ひ

事項が悉く順番數を以て表はされて居るのである。顧客の名稱勘定科目名摘要項目、借方

Abbildung 19.



Registrierkasse mit Saldierwerk der National-Registrierkassen
G. m. b. H.

られつゝありといふ。

この金銭出納計算機に於ては、その中の勘定機及監査用テープは、嚴重に密閉せられ居るを以て、外部よりの訂正不可能なれば、その記録は正確にして、監査用として最も適當である。

5、穿孔カード機 (Lochkartenmaschinen)¹⁶⁾

穿孔カード制 (Lochkartensystem) の採用は、從來の銀行簿記組織の上に、可なり急激なる變化を與へつゝある。こは普通、銀行、商店に於て記帳せらるゝ所のものは、よく之を觀察するときは、殆ど同一なる記帳材料が、唯種々の觀點より、分合排列され居るにすぎない、故にこの分合排列は機械の助けにより、機械的方法により、之をなし得べしとの前提の下に考案せられたるものである。本制度に於ては、一切の記帳

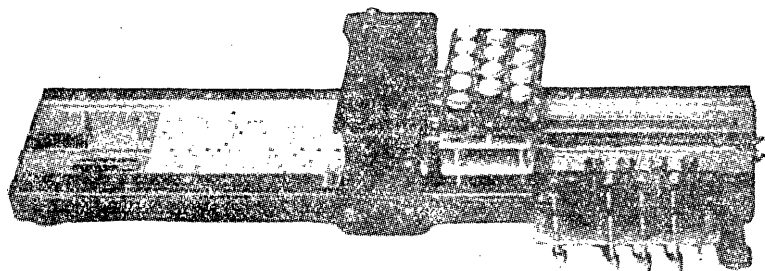
16) W. Kalveram, Bankbetriebslehre in „Handelshochschule“ S. 1446.
J. Diedrichs, a. a. O. S. 35.

貸方、金錢内譯等に至る迄悉く數字を以て表はされて居る。一例を以て示せば摘要項目中 1=繰越 (Uebertrag) 2=現金 (收納) (Einzahlung) 3=現金 (支拂) (Barabhebung) 4=帝國銀行振替 (Reichsbank giro) 5=郵便小切手振替 (Postscheck giro) 6=外口爲替 (Devisen) 7=有價證券 (Effekten) 8=透手 (Rimesen) 9=外貨 (Sorten) 10=手数料 (Provisionen) 11=利息 (Zinsen) 12=諸費用 (Speesen) 13=訂正 (Storno) といふが如きである。

而て穿孔用のカードは、普通 8×19 cm. の大きさを有し、その紙質は普通の郵便ハガキ様である。このカードの上に、穿孔カード機により一切の記帳事項が穿孔文字 (Lochschrift) を以て記入される理である。今穿孔カード記入の一例を示せば次の如くである¹⁷⁾。

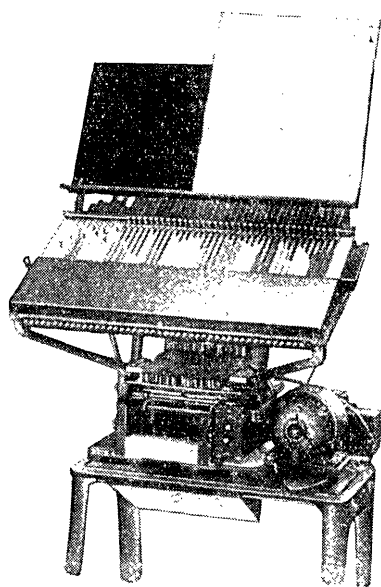
17) Vgl. W. Kalveram, a. a. O. S. 1447.

Abbildung 20.



Hollerith-Handlochmaschine.

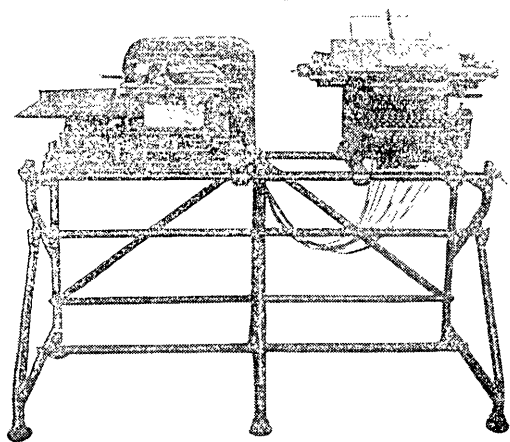
Abbildung 21.



Powers-Schieberlochmaschine.

穿孔機には、手動のもの (Handlochmaschinen) (第二十圖ホーリス手動穿孔機參照) と電動のもの (Lochmaschinen mit elektrischem Antrieb) (第二十一圖パワース・シーバー付電動穿孔機參照) とがある。又、これには、數字打込用として數字キー付のものと、シーバー (抽斗) (Schieber) 付のものがある。穿孔機は、その活動、加算機に類似し、唯數字の記入の代りに、穿孔するの點に於て、異なるのみである。穿孔機の優秀なるものに於ては、カードの自動裝置設備を有

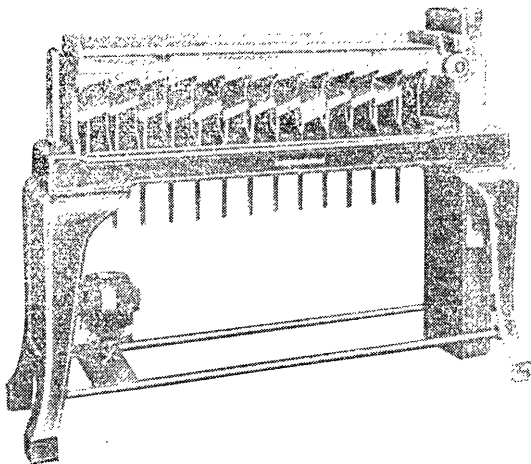
Abbildung 22.



Powers-Schreiblochmaschine.

し従つて、その處務速力は敢て加算機に劣らず、記入事項の大小により異れ共、これによれば、一時間二百枚乃至六百枚のカードを穿孔し得ると稱せらる。

Abbildung 23.



Hollerith-Sortiermaschine.

近時に於ては、この穿孔機と普通のタイプライター、又は、加算機付タイプライター (rechnende Schreibmaschinen) とを巧妙に連結し、以て、一方、記帳事項を用紙に記入すると同時に、他方、カード

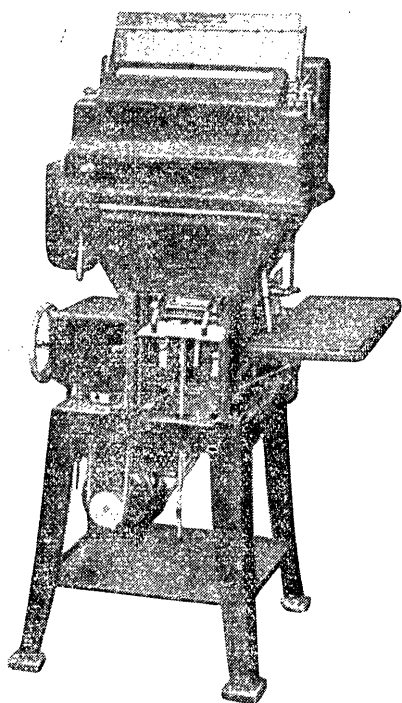
に、之を直に、穿孔するの工夫に於て、成功した。即、印字穿孔機 (Schreiblochmaschinen) の出現がそれである (第二十二圖パワース印字穿孔機參照)。しかし、本機に於ては、それにより未だ、幾分、穿孔機の穿孔能力が、制限せらるゝのは、免れざるものゝ如くである。

かくて穿孔されたるカードは、更に特殊の分類機 (Sortiermaschinen) (第二十三圖ホレリス分類機參照) により、穿孔を通じて分類せられ、特別の分類箱 (Sortierkästen) の中に投げ入れられるのである。カードは、種々の觀點より、即、顧客番號により、又は勘定科目番號により、好むがまゝに穿孔を通じて分類せられるのである、又それは電動裝置を有し、その速度も極めて迅速である。

即、一時間、二萬枚のカードを分類し得るといふ。

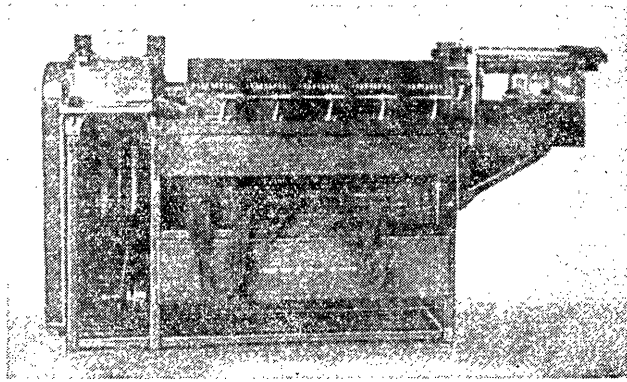
かく分類せられたる穿孔カードは、更に、第三番目の機械、即、製表機 (Tabelliermaschine) により、その穿孔數字が記入せられ、合計せられるのである (第二十四圖

Abbildung 24.



Powers-Tabelliermaschine.

Abbildung 25.



Hollerith-Tabelliermaschine.

パワース製表機、及、第二十五圖ホレリス製表機參照）。その作用は、上述の分類機に類似し、その數字の記入は、加算機による場合と同様である。本機によれば、一時間約三千枚乃至四千枚のカードを記入加算し得るといふ。

6、手謄寫式 (Handdurchschreibverfahren)

及手謄寫簿記 (Handdurchschreibbuchhaltung)

18)

普通の手謄寫版により、コピーを取るの方法である。今日では、原紙に綺麗にインキで記入し、これを少しも汚損することなくして、同時に、それにより、明瞭なるコピーを取り得るまでになつて居る。故に、その原紙は、顧客への報告書にあて、コピーは、記帳用にするといふことも出来る理で、これ等の點は、個別にすると、取扱方法が極めて簡單容易であるし、又、これ等記帳機の使用に當つては、先づ、そのために、記帳要項を控に記入し、それにより記帳機による

18) J. Diedrichs, a. a. O. S. 43.

Trappe, maschinell-manuell im Zahlungsverkehr und Bankbetrieb, Jahrgang IX, Nr. 8.

記入が行はれるのであつて、かゝる意味に於て、二重の手續を要する理であるが、簡單な手謄寫版によるときは、その必要なく、直に控なしに謄寫すること可能なれば、この點に於て得られる勞力の節約は、極めて大なりといはなければならぬ。

手謄寫版により、明瞭なるコピーが取れる様になつたため、このコピーを以て、直に、元帳記入に代用せんとする等、ドイツに於ては、記帳上種々の試みが行はれ、手謄寫簿記組織 (Hand-durchschreibebuchhaltungssysteme) の發達は、相當注目に値するもの存するが如くである。しかし、手謄寫版の利用が商業經營に於て、非常なる好成績を收めつゝあるに比すれば、銀行經營に於ては、その利用未だ遅々たるものありと雖、その將來に於ける利用は、相當有望なりといふべく、殊に、小規模の銀行經營に於ては、莫大なる費用を投じて、既述の記帳機を調達するよりは、この手謄寫版を利用する方、却て賢明なりといふべきであらう¹⁹⁾。

C 通信補助手段 (Expeditions Hilfsmittel)

1. 宛名印刷機 (Adressiermaschinen)²⁰⁾

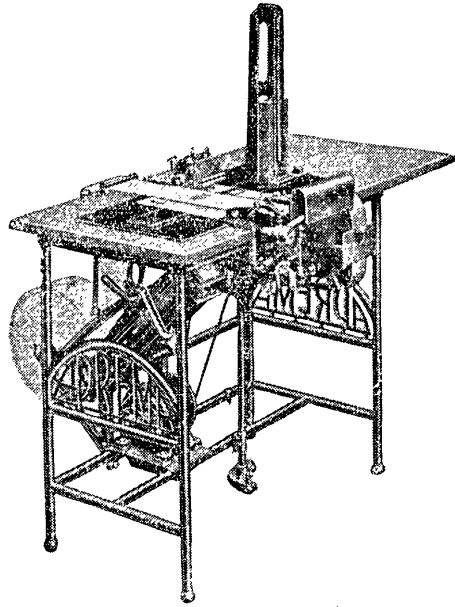
銀行は、大量の書狀を發送する機會が頗る多い。例へば、株主に對する通知狀、預金者その他の取引先に對する報告書、本支店その他爲替取組契約先に對する案内狀等、皆然りである。

19) Rosencrantz, Erfolge der Handdurchschreibebuchhaltung bei einer Sparkasse, „Organisation“, Jahrgang XXVI, Heft 23.

20) J. Diedrichs, a. a. O. S. 44.

銀行研究第二十三卷第六號七四頁、佐藤正雄「銀行事務用器械器具に就て」參照。

Abbildung 26.



„Adrema“-Adressiermaschine.

と、蠟纖維紙原型 (Wachspapierschablonen) との二種がある。金屬板、亞鉛板を用ふる時は宛名は、特殊の鑄造器 (Prügemaschine) を以て、これに鑄造しなければならぬが、蠟纖維紙を用ふるときは、普通のタイプライターによつて、これに印字することが出来る。故に、その作製に於ては、後者は遙に簡便であるが、その耐久力の點に於ては、前者が著しく勝れて居る。

かくて作製せられたる原型は、二百個乃至二百五十個宛特殊の原型箱 (Schablonenkisten) の

しかも、これ等の通信は、同一宛名
のものが、度々、繰返されるのであ
る。かゝる相當長期に亙り、度々、
繰返される宛名の印刷をなし、以
て、手記による多大の勞力を節せ
んとするものが、即ち、この宛名印刷
機である (第二十六圖アドレマ宛名印刷
機參照)。先づ、それには、宛名の原型
を造らなければならぬが、これに

金屬板原型 (Metallplattenschablonen)

中に、カード索引法に依つて、井然と整理せられて置かれるのである。宛名の印刷に當つては、新式の印刷機に於ては、この原型箱が全部、先づ印刷機の中に裝置せられ、然る後、原型が順次自動的、その箱の中より出でて、印刷裝置の方へ移動する仕掛になつて居る。印刷を終れば原型は、又自動的に移動し、第二の箱に收められるのである。この原型の移動は、自動的に調節せられて居るが、又これを好むがまゝに、早くすることも、遅くすることも、又、一つの原型から數個の印刷をとることも出来る様になつて居る。

又、これ等の宛名原型の中、若干のみを印刷する必要がある場合に於ては、全部の原型を移動せしむる代りに、その中必要な原型のみ抜き取り、これを個々に印刷する設備、即、個別印刷機 (Einzeldruckmaschinen) も、近時完成するに至つた。しかし、この個別印刷機の使用は、多數の宛名原型の中、極く僅少のもののみ印刷する必要がある場合にのみ限るべきであつて、例へば原型四千個の中、その一割以下、即、四百個以内の原型を抜取印刷する場合は、この個別印刷機による方が有利であるが、それが一割以上、即、四百個以上に及ぶときには、寧ろ、普通の宛名印刷より、その全部の原型を移動せしめ、その中、必要な四百個の原型のみを印刷せしむるといふ風にした方が有利であると稱せらる。何れの方法によるも、以上四百の宛名を印刷するのに、約一時間を要し、又、もし、抜取印刷せずして、全原型を印刷するときは、その印刷能力は、

五倍乃至八倍に上るべく、これを普通のタイプライターにより印字するときは、一時間百通の宛名を超え得ざるに對比すれば、宛名印刷機の使用の如何に便利なるやは自ら明白であらう。

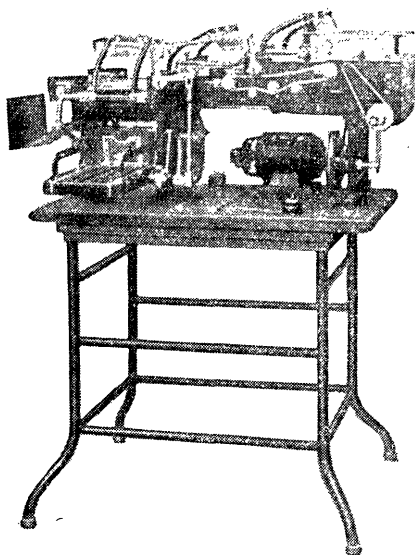
又、この宛名印刷機は宛名印刷の外諸種の同一氏名の記入を反覆必要とするもの、例へば、残高帳利息計算表、その他取引先人名表の作製、又は元帳の口座名の記入等にも應用せらる。この場合には、特別の蔽掛装置 (Abdeckvorrichtung) により、宛名原型の中、殿なる文字、及住所名は、印刷せしめざる様に、仕掛けるのである。更に、又、宛名印刷機により、宛名の外に、同時に、日付及簡單なる文章をも併せて記入する工夫も、行はれて居る様である。又、各宛名印刷毎に、一二枚のコピーをとることも可能の様である。かく觀察し來れば、この宛名印刷機は、工夫の如何に依ては、銀行に於て、その應用の可能性、相當大なるものゝ如くである。

2、手紙折摺機 (Briefalzmaschinen)²¹⁾

大量の通信に當り、手紙、又は印刷物を、折摺むために、工夫せられたる機械である (第二十七圖 フレノ手紙折疊機參照)。手紙、又は、印刷物を一緒に機内の裝置機の中に入れて置くと、それが順次自動的に運ばれて、二つのローラーの間を通り、そこに折摺ナイフ (Faltmesser) が裝置されて居つて、それにより、折目がつけられる様になつて居る。機械の種類によりても異なるが、普通

21) J. Diedrichs, a. a. O. S. 48.

Abbildung 27.



„Freno“-Brieffalzmaschine.

一時間二千乃至四千枚の手紙を、折褶み得るといふことである。しかし、本機の使用に當つてはその手紙なり、印刷物の用紙の形狀が何れも同一でなければならぬので、銀行では、未だ利用の程度小なるものゝ如くである。

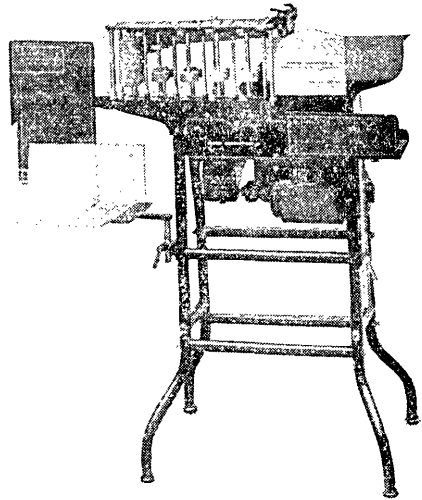
3. 封緘機 (Briefchliessmaschine)²²⁾

これ亦もとゞ、多量郵送の際用ふるために考案せられたるものである(第二十八圖ヴェローボスト封緘機參照)。がしかし、近時段々改造せられ、價額も餘程安價となり、中小經營に於て之を使用するも、充分引合ふ様になつた。封緘能力は、簡單なるものに於て、一時間八百乃至一千通、電動裝置の精巧なるものに於ては、一時間平均四千通時に一萬乃至一萬五千通に及ぶものありといふ。近時米國に於ては、この封緘機と切手貼付機とを、巧に結合せるもの考案せられ、一方に於て封緘せられたる封筒に直に他方に於て、切手を貼付する仕掛になつて居ると稱せらるゝも、ドイツに於ては、未だこの種のもの、存せざるものゝ如くである。

22) J. Diedrichs, a. a. O. S. 48.

銀行研究第二十三卷第六號七四頁、佐藤正雄「銀行事務用器械器具に就て」(2)參照。

Abbildung 28.



„Velopost“-Briefschließmaschine.

4. 郵便切手統制及貼付機 (Porto-
kontroll- und Frankiermaschinen)²³⁾

本機により、手により、一々封筒上に切手を貼付するの煩より免れ得るであらう。本機によるときは、手によるよりも、少くとも、四、五倍早く貼付を了し得るであらう。本機は、これを更に「切手貼付機 (Markenfrankiermaschinen)」と「切手別納機 (Barfrankiermaschinen)」との二つに分けることが出来る。

切手貼付機に於ては、郵便切手貯藏のために、機内に特別の圓筒が裝置してある。貼付機の大小にもよるが、普通、各種の切手毎に七、八個の圓筒が裝置せられ、この圓筒は、密閉してあつて、勝手に取出すことは出来ぬ様になつてをる。貼付せんとするときは、ハンドルを轉廻すると、切手が圓筒から出て來て、濡らされ、切斷せられ、而て封筒上に貼付せられる様な機構になつて居る。貼付せられた切手は、機内に特別の勘定機が備付けてあつて、一々これに記入せられ、如何なる種類の切手が、如何程使用せられたるやは、一目判然する様になつて居る、

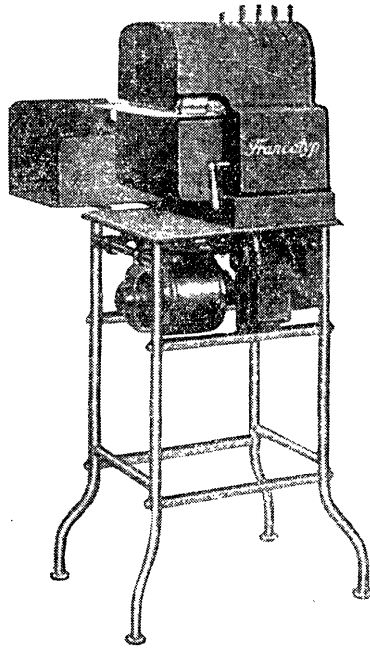
又、私用封筒を、この機内に差入れて、切手を貼付盗用せんとするを防止するために、封筒を一旦この機内に装置すれば、再び之を取出し得ざる様な仕掛がしてあつて、切手貼付済の封筒は、更に密閉せられたる容器に、自動的に輸送せられる様になつて居る。かくて本機を使用

するときは、切手の濫用盗用を完全に防止することが出来るのである。切手別納機（第二十

九圖フランコタイプ切手別納機参照）

は、ドイツに於ても、郵便局の許可を得て、初めて、使用し得るのである。これは一見、金銭出納計算機に類似し、挺付のものと、

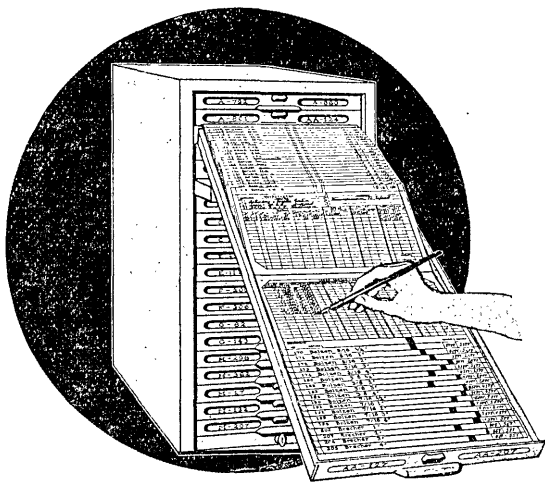
Abbildung 29.



„Francotyp“-Barfrankiermaschine.

キイ付のものとがある、普通、電動装置になつて居て、切手別納なる印字をなせば、その數額は、機内に之を記録する仕掛になつて居る。これによれば、切手の貼付を全然省略し得るので、郵送上便利である。

Abbildung 30.



„Kardex“-Sichtkartei.

D その他各種の補助手段

1、カードシステム、及一覽カード (Karteinrichtungen und Sichtkarteien)²⁴⁾

カードシステムは、その排他性 (Ordnungsmöglichkeit) に於ては、他の追隨を許さない。しかし、その紛失し易きこと、その繰り出しの煩雜なること、又、その追加記入をなすに當ては、之を別に取出して行はなければならぬ等、種々の缺點を伴ふものである。

このカードシステムに伴ふ缺點を補ふために、考案せられたるものが即一覽カード (Sichtkarteien) である。而て、この一覽カードは、更に、之を框付カード (Rahmenkarteien) と綴合せカード (Buchkarteien) との二つに分けることが出来る。前者 (第三十圖カードックス框付一覽カード参照) はカードの紛失を防ぎ、又、カード

24) 銀行研究第二十卷乃至第二十三卷、青木定次郎・「預金實務とカードシステム」参照。

J. Diedrichs, a. a. O. S. 51.

の見出容易にして、且、追加記入も左まで面倒ならざる等の長所を有すれ共、カードの取出し、追加、組換へ等の、稍、困難なるの短所を有して居る。反之、後者（第三十一圖ヴィツプレクス綴合せカード

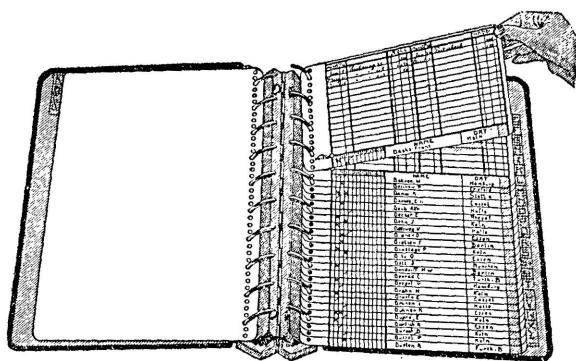
参照）は、カードの見出、追加記入、追加組換等容易にして、且、その取扱輕快なるを以て、銀行に於ける利用の範圍は相當大なり得る可能性ありといふべきであらう。

2. 小切手保全 (Schecksicherungen) 及小切

手保全機 (Schecksicherungsmaschinen)²⁵⁾

ドイツに於ては、戰後財界の困窮と、一方、化學及技術の進歩とは、相俟つて、近時、小切手其他の有價證券の偽造變造を激増せしむるに至つた。その偽造は、金額其他の記載事項に及び又、横線小切手を普通小切手に變造するものも少なからずといふ。こゝに於てか、かゝる偽造變造に對し、種々なる防禦手段が講ぜらるゝに至つたが、その主要なるものは、穿孔機、竊立機、小切手記入機、及、小切手タイプライターの使用である。

Abbildung 31.



„Visible“-Buchkartei.

25) J. Diedrichs, a. a. O. S. 53.

先づ第一に使用されるものは、穿孔機 (Perforierapparate) である。小切手の金額又、時に必要によりては、その他の事項を、この穿孔機により、穿孔文字を以て、記入するのである。しかしこの方法は、時間を要するのみならず、必ずしも確實なりといふことは出来ない。ディードリヒスの實見によればこの穿孔文字を以て記入せられたる小切手の上に、穿孔文字記入の際出でたる、大小種々の形狀を有する屑粉を、多量に振りかけると、その屑粉は、各々、その適する孔にはまり込んで、孔を塞いで仕舞ふ。これを後から、槌を以て軽く叩くと、屑粉は全く密着して、小切手を折り曲けても、とれない様になつて仕舞ふ。かくなつたならば、これに偽造變造を加へることは容易であつて、それは肉眼を以て、識別すること殆んど不可能なりといふ。又、事實この種手段による偽造は、ドイツに於て、既に、屢々、行はれたりといふ。

第二は、竊立機 (Aufraher) の使用である。即、小切手記載の後、記載事項中、保全せんとする箇所に、本機により竊を立て、以て變造を防止せんとするものである。その竊立は、小さな針付のローラーや、ギザ／＼の付いた銅鐵製の槌等を以て、行はれる、この方法は、簡單なれ共、又、變造に對し、安全なりといふことは出来ない、蓋、竊を洗ひ落したり、又、酸 (Säure) や鹼汁 (Laugen) を以て、記載文字を變造すること可能なるが故である。

第三は、小切手記入機 (Scheckschrreiber) の使用である (第三十二圖セーフガード小切手保全機參照)。本

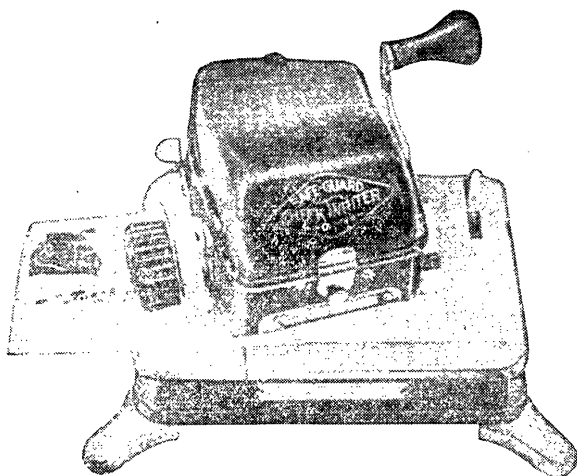
機の使用により、小切手面の金額は、文字、及、必要なるときは、更に、數字を以て、印刷されるのである。而て字型が印刷に當り、紙面に蠟を立て、且、印刷インキを紙面に、完全に、しみ込ませる

様な機構になつて居る。又、この際用ふるインキは、酸及滷汁に對し、抵抗力を有するものが選ばれるのである。この小切手記入機を使用するときは、相當、保全が確實に、出来るものゝ如くである。

第四は、小切手印字機(Scheckschreibmaschinen)

の使用である。即、小切手の記入に當り、最近
は、又、普通のタイプライターが、使用さるゝに至つた。この種のタイプライターに於ては、
字型が、針字型(Nadeltypen)になつて居て、この
針字型を以て、紙面を刺し、以て、印字インクを
紙面に、しみ込ませる様になつて居る、かくて、
本機は、上述の小切手記入機類似の保全性を、小切手に、附與するものなるが、之を小切手記入

Abbildung 32.



„Safe-Guard“-Scheck-Sicherungs-Maschine.

機に比するときは尙次の如き長所を有して居る、即、本機に於ては、獨り金額のみならず、記載事項全部が、針字型を以て、記入せらるゝを以て、記載事項全部の保全が、期待し得られる。又、小切手の記入は、小切手記入機を用ふるよりも、本機による方が、遙に、迅速である。更に、又、本機によるときは、必要あるときは、小切手のコピーをも、とることが出来る。本機は、以上の如き長所を有すれ共、又、本機による針文字は、小切手記入機により印刷されたる印刷文字に比し、稍、偽造され易き恨がある。故に、この缺點を補ふがために、小切手用紙として、酸及滷汁對にし、極めて敏感なるものを選び、以て、酸又は滷汁を以て文字を變造せんとするものあるときは、直に反應作用を呈し、用紙の色を變ぜしむることにより、之を防止せんとする試み等が行はれつゝあるものゝ如くである。又、この種小切手保全用紙 (Sicherheitspapier) の使用による偽造の防止は、上述の總ての小切手保全機の使用に於て、之を應用し得るものである。(ゲーブハルトの報する所によれば、この種保全用紙の上に、上述の小切手保全機を以て記入せられたる小切手に對しても、最近ドイツ於て、極めて巧妙なる偽造行はれたりといふ。その方法は、小切手面より記載事項を全部切り取り、同質の紙を以つて、それを巧みに補ひその上に偽造を行ひたるものにして、その新なる紙の織き合せは、巧妙な極め、肉眼を以て之を發見すること、全く不可能なりしといふ²⁶⁾。

最後に、小切手保全機に關聯して述べべきは、分析石英ランプ (Analysenquarzlampe) である。

26) Kriminalrat Dr. Gebhardt, in der Zeitschrift „Internationale öffentliche Sicherheit“, Jahrg. III.

これはドイツのグリム兄弟の出生地を以て有名なるハナウ(Hanau)の石英ランプ會社の

製作品である(第三十三圖ハナウ石英ランプ會社

製分折石英ランプ參照)。このランプにより、紫

外線(ultravioletten Strahlen)を以て、小切手

その他の有價證券を透射するのである。

すると紫外線特有の性質によつて、もし

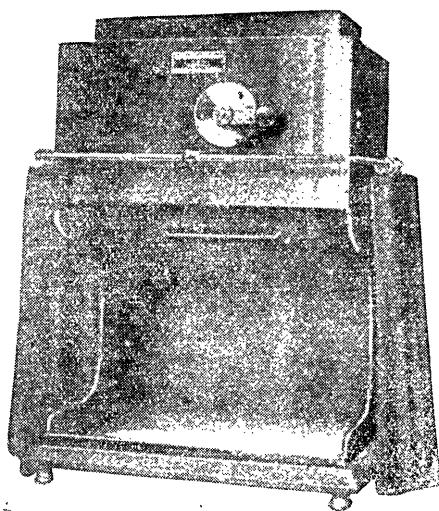
記載事項につき、變造が行はれ居るとき

は、殊にそれが化學的手段を用ひて行は

れたるときは、そこに、暗影を造出するこ

とにより、又は、之を透視することにより、

Abbildung 33.



Analysen-Quarzlampe der
Quarzlampen-Ges. Hanau.

多くの場合、之を容易に發見し得るといふ。

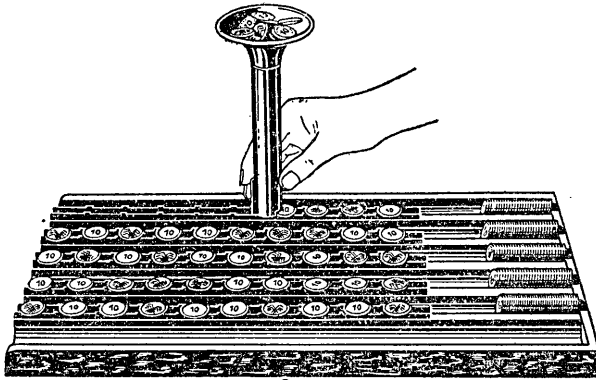
3、硬貨勘定機(Geldzählmaschinen)及兩替機(Geldwechsellmaschinen)²⁷⁾

硬貨計算用として、最も簡單にして、しかも、頗る實用的なるものにホフマン貨幣勘定機(Hofmannsche Geldzähler)(第三十四圖參照)なるものがある。本機は圖に示すが如く、五つの計算軌條(Zählstrichen)を有する一枚の計算板(Zählbrett)より成り、これに種々の形狀の計算漏斗(Zähltrichter)

27) J. Diedrichs, a. a. O. S. 56.

chier) が附屬して居る。この漏斗に硬貨を容れて、軽く軌條の上を走らすときは、硬貨は、自

Abbildung 34.

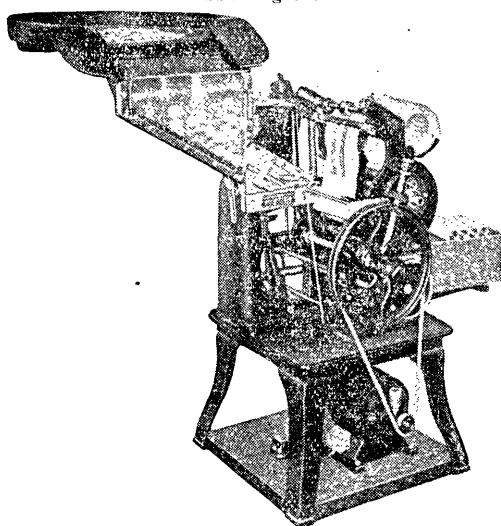


Hoffmannsche-Geldzählapparat.

動的に滑り出でて、各軌條に十枚づつ竝ぶのである。これを特別の装置により更に集めて、容紙に巻き包む理である。本機を使用するときは、硬貨計算能率を五割乃至六割増進し得るといふ。頗る安價にして、百マルク以下である。

以上のものに比し、一段複雑なる機構を有するものに、硬貨自動勘定機 (automatische Hartgeldzählmaschinen) なるものがある (第三十五圖参照)。先づ計算せんとする鑄貨を、圖に示すが如き鑄貨板 (Münzbrett) の上に、ばらまき置くときは、自然に一つの漏斗様の容器の中に落ちこみ、この漏斗様容器には、下に一つの裂目——この裂目は、鑄貨の種類により、種々の形狀とな——この裂目を通じて、順次、シリンダー型の容器の中に落ち込み、こゝで自動的に計算せられる装置になつて居る。且、本機には、自動的閉鎖装置があつて、硬

Abbildung 35.



Hartgeldzählmaschine der Neuen
Geldzählmaschinen G. m. b. H.

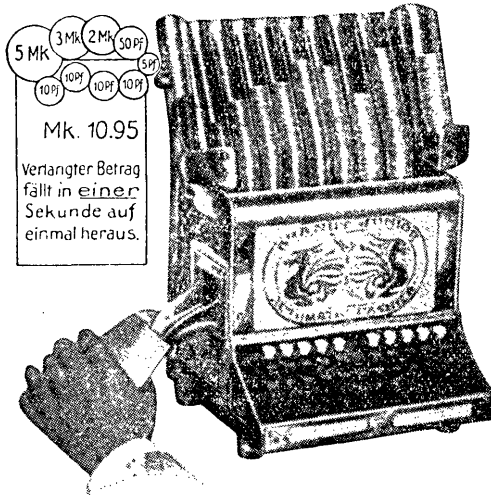
イツに於ては、硬貨の流通極めて僅少なるがためである。故にその流通を見るに至れば、かくの如き優秀なる機械の輸入普及を見ることは、自ら明白なりと稱せらる。

硬貨勘定機の外に、尙、兩替機（Geldwechselmaschinen）なるものがある。この兩替機は、更に之を所要金銭差出機と、鈎錢差出機との二種に分けることが出来る。所要金銭差出機（第三十六圖プラント・インプレックス兩替機参照）に於ては、圖の示すが如く、各種の硬貨が、シリンダー型の容

貨の一定數例へば五十枚とか、百枚とか、千枚とかの勘定を終へたるときは、自動的に機械が停止する様になつて居るから、勘定が正確に行はれ、過不足を見る様なことはない。本機の大型のものは、電動裝置となつて居て、且、鑄貨の自動的巻包設備がある。一分間の計算能力六百枚乃至八百枚に及ぶといふ。本機は未だドイツ諸銀行に於ては、殆んど使用を見ざるものゝ如くである。蓋し、現今ド

機に納めてあつて、且、加算機に於て見るが如き數字キイが附屬し、この數字キイを、例へば七マルク要するときは、七なるキイを叩けば、七マルク丈の硬貨が、この機中より、直に出で来る様になつて居る。

Abbildung 36.



Geldwechselmaschine „Brandt-Impey“.

銀行に於ても、最近、漸く、その利用を見るに至れるものゝ如くである。

4. 複製機 (Vervielfältigungsmaschinen) 28)

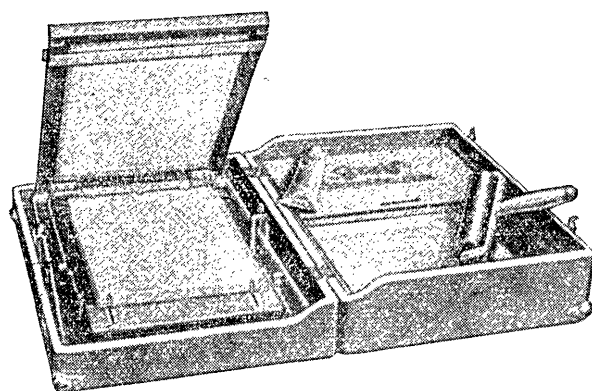
銀行に於ては、顧客に對する案内書、又は、個々の有價證券、書類其他の、コピーを多數作製す

反之、釣銭差出機に於ては、例へば、五マルク七十五ペニヒの勘定に、十マルク受取り、その釣銭を出すときは、五マルク七十五ペニヒだけ、數字キイに打ち込めば、よいのである。すると $10RM - 5.75RM = 4.25RM$ 即、四マルク二十五ペニヒが機中より自動的に出で来る様な装置になつて居るのである。兩替機は、米國に於ては、既に以前より、普く、銀行に於ても、使用されつゝあるが、ドイツ

28) Halberstädter, „Zeitschrift für Handelswissenschaftliche Forschung“, Heft 9 von September 1926.
J. Diedrichs, a. a. O. S. 59.

る必要が屢々ある。これがためには、種々の補助手段が用ひられるが、之を蠟原紙複製機、金屬板印刷複製機、活字印刷複製機、寫真複製機の四種に大別することが出来る。

蠟原紙複製機 (Wachsmatrizenvervielfältigungs-maschinen) に於ては、鐵筆、又は、タイプライターを以



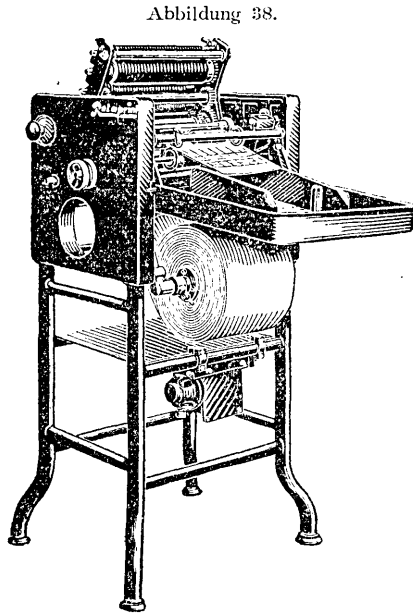
„ Greif ” Vervielfältigungsapparat.

て、蠟原紙に原文を記入するのである。この種の複製機には、廻轉機型 (Rotationsdrucker) のものと、平面型 (Faldruckapparat) (第三十七圖「グライフ」複製機參照) のものがある。廻轉機型のものには、電動によるものと、手動によるものがある。反之、平面型のものには、皆、手動によるものばかりである。廻轉機型のものには、用紙の自動的裝置、及、取除設備を有するものがあり、一時間、三千枚乃至六千枚の複製能力を有するものがある。

金屬板印刷複製機 (Metallplattendruckvervielfältigungsmaschinen) に於ては、タイプライター、又は、特殊の筆 (Farbstift) を以て、金屬板に記入し、これを腐蝕板にし

て、廻轉印刷機に裝置して印刷するのであつて、この點蠟原紙廻轉印刷機に類似して居る。只その安價なると、高價なるの點に於て異なるのみ。

活字印刷複製機 (Typendruckvervielfältigungsmaschinen) (第三十八圖ロタブリント即時印刷及複製機参照) に



„Rotaprint“-Schnelldruck- und Vervielfältigungsmaschine.

於ては、近時、タイプライター様の植字機 (Setzmaschinen) を使用し、タイプライターを打つが如くにして植字をなし得るに至り、甚だ便利である。これには又平面印刷機 (Flachdruckapparat) と廻轉印刷機 (Rotationsdruck) との二種がある。後者は、多く、用紙の自動的裝置及取去設備、及電動裝置を有して居る。近時は、印刷イン

クの代りに、タイプライターに於けるが如く、インクリボン (Farbband) を使用するもの出で、清淨なるコピーを取り得る様になつた。本機は、安價にして、極めて有效である。

最後に寫眞複製機 (photographische Vervielfältigungsapparate) は、原紙に絶對忠實たるを要する

場合に、使用せらる。用紙に直に撮影せられ、その完製、又、極めて迅速である。精巧なるものは、一時間六百枚を撮影し、簡單なるものを以てするも、尙、一時間五六十枚に及ぶといふ。本機は、ドイツ銀行に於ては、有價證券、及各種業務上の書類のコピー作製用に使用せらる。

5、普通のタイプライター (Schreibmaschinen) 及その利用²⁹⁾

人々は銀行經營に於て用ひられつゝある特殊機械を重視し、やゝもすれば普通のタイプライターを輕視し勝ちである。しかし、上述種々の記帳機の採用されたる今日と雖も、銀行經營に於て最も有用なる補助手段は、恐らく普通のタイプライターであらう。

タイプライターに對しては、近時種々の改善が加へられつゝある、記入欄作表機 (Kolonnentabulator) 及位取作表機 (Dezimalabulator) の裝置の如き、その一つである。これにより記入欄、及位取調整が自由に出来る理である。

又、電動タイプライターは、操作者の疲勞を著しく輕減せしめる。この種タイプライターに於ては、手動のものと異り、文字キイ (Tasten) の作用と、印字型挺 (Typenhebel) の作用とが、分離されて居て、文字キイを輕く打てば、それが印字型挺を少しく移動せしめ、その移動により、直に、電動力が作用し、それにより印字型挺が印字輪轉機、即、ローラー (Schreibwalze) を打ち、印字をなす様な機構となつて居る、この種のものは、又、キャリヂの自動復歸裝置を有し、操作者

29) J. Diedrichs, a. a. O. S. 61.

は只軽く、復歸キイ (Rücklautaste) を打ちさへすればよいのである。

尙タイプライター用として、特殊の原稿支柱 (Manuskriphalter)、椅子 (Schreibmaschinenstühle)、ランプ (Schreibmaschinenlampen) が出来又、ゴムキイ (Gummikasten) が装置される様になり、操作者の操作を少なからず助けつゝあるものゝ如くである。

タイプライターの操作に當つては、十指式 (Zehnfingersystem) を採用するを可とすと稱せらる。これに熟練するときは、操作を輕快ならしめ、操作中身體を靜止せしめ、兩眼を原稿にのみ注ぐを得、右顧左眄するの要なきに至るといふ。

6. 其他の機械及設備³⁰⁾

以上は、ドイツ銀行經營に於て使用されつゝある主要なる機械であるが、尙完全を期するためにこれ等に比すれば左まで重要ならずと雖も、なほ使用せられて便利なりとせらるゝものを列舉するならば、開封機、書取用吹込機、電話聽取機、電信發受機等の諸機械、及、その他後述すべき各種の設備を數へることが出来るであらう。

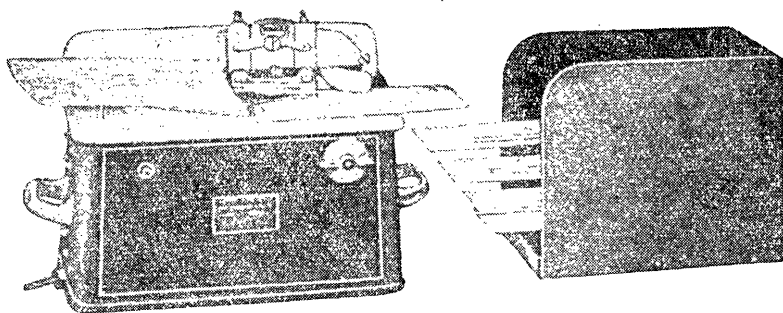
a) 開封機 (Brieföffner)³¹⁾

電動開封機 (elektrische Brieföffnungsmaschinen) (第三十九圖ベルハ開封機參照) は、多量の郵便物の開封にのみ使用せらるゝこの外、尙、手動開封機 (Handmaschinen) 及、單純なる切斷機 (Schneideapparate)

30) J. Diedrichs, a. a. O. S. 63.

31) 銀行研究第二十三卷第六號七四頁、佐藤正雄「銀行事務用器械器具に就て」參照。

Abbildung 39.

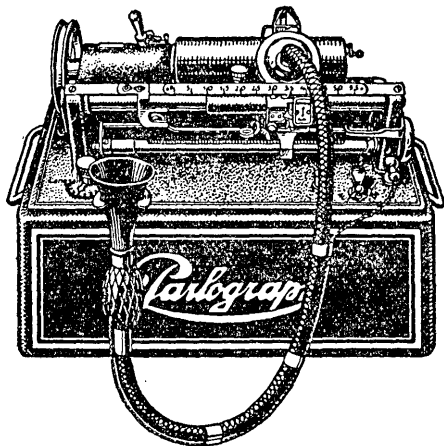


„Bircher“-Brieföffner.

をあけることが出来る、共に安價にして、小經營に於て使用するに便利である。この種の機械に於ては、封筒の上縁を鋭く切斷し、以て内容物を損傷せしめざる様な裝置になつて居る。多くの銀行に於て用ひられ相當便利である。

b) 書取用吹込機 (Diktaphone, Diktiermaschinen) (第四十圖バ

Abbildung 40.



„Parlograph“-Diktiermaschine.

本機は、銀行重役等が速記者不在のとき、之に用事を吹込み置き、後に速記者をして、これを速記せしめるために用ひられるものにして、極めて便利である。重役は、これを携帯するときは、時と所の如何を選ばず、用事を思ふがまゝに吹込み得るであらう。而も速記者に向ふよりも迅速に話し得べく、反問されるが如き煩もないであらう。又速記者は、後で落付いて暇々に之を速記し得るであらう。本機の機構は、蓄音機のそれに類似し、唯受聲板の代りに、受聲棒 (Sprechwalzen) を有し、これに音響を感受し、後に、必要に應じて、再び發聲し得る様になつて居る。

c) 電話聴取機 (Telegraphone)

銀行に於ては、外部との電話による取引交渉頗る頻繁である。而も、その一語一語を漏らさず聴取る必要がある場合が少なくない、この必要を満すために、使用せられるものが即、この電話聴取機である。その機構は、上述の書取用吹込機と全く同様であつて、これに唯、電話が吹込まれる理である。本機には、自動裝置を有するものがあつて、これによれば人の不在を問はず、外部よりの電話を悉く聴取し得る様になつて居る。

d) 電信發受器 (Ferndruckapparat)

これは、郵便局に於て、發信受信用に使用する器械と全く同一である。ドイツに於ては、電信の取扱頻繁なる大銀行は、郵便當局の許可を得て、本機を銀行と郵便局との間に設置し、これにより、發信文を郵便局に向つて打つときは、郵便局は之を原稿として、更に所定の場所に向つて、打電する理である。受信あるときは、これにより郵便局より銀行に向つて、打つのである。本機を設置するときは、發信受信に當り銀行と郵便局との間に、一々使丁を派する必

要なく、又、その發受は迅速たり得るを以て、極めて便利である。

e) その他の設備 その他、ド

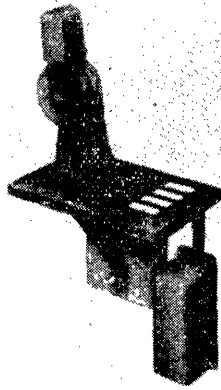
イツの銀行に於ては、管送及索

條郵便裝置(Rohr- und Seilpostan-

agen)により、壓搾空氣を利用し、

又は索條を以て(第四十一圖参照)

Abbildung 41.



Gleislose Seilpost der Firma Mix & Genest A.-G. Berlin-Schöneberg.

傳票書類郵便物等を各課に送達し、店內電話設備(Haustelephon- und Hausprechanlagen)を以て、各課間の直通電話に便ならしめ、電光信號呼出裝置(elektische Signal- und Rufanlagen)を以て、各種の色の電光ランプにより、一定の人を呼出し、又、警報設備(Alarmvorrichtungen)を施し、ギャン

グの侵入、其他の非常に備へる等種々の設備が各方面に行はれつゝある。

以上を以て、私は現今ドイツ銀行經營に於て、使用されつゝある機械其他の設備につき、その主要なるものを殆んど網羅し、これに概略の説明を加へ來つた。ドイツに於ては、銀行經營機械化の結果は、いまだ未定である。デイドリヒスの云ふが如くんば³²⁾、ある銀行に於ては、その機械化により、著しく營業成績の改善を示せるも、又、ある銀行に於ては、それにより、營業成績の上に、殆んど何等の改善をも示して居ない。その機械化の結果如何は、未だ試験期に屬するといふべきであらう。のみならず、カルベラムの云ふが如く³³⁾、銀行經營の機械化は、銀行員の間に多數の失業者を出し、銀行事務を無味乾燥化し、以て行員の情操を淺薄ならしめ、又、銀行員の地位を低下せしむる等、多くの憂ふべき社會的問題を伴ひつゝある。しかも、それにも拘らず、ドイツの銀行經營に於ては、各方面に於て、機械化が行はれ、その勢、底止する所を知らざるものゝ如くである。銀行經營及銀行會計制度の上に、近く一大革命が行はるとせば、その最大なるものは、この機械化の方面より來るであらうことは之を斷言するも、恐らく過言ではないであらう。

32) J. Diedrichs, a. a. O. S. 3.

33) W. Kalveram, a. a. O. S. 1418.